

549534

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. September 2004 (30.09.2004)

PCT

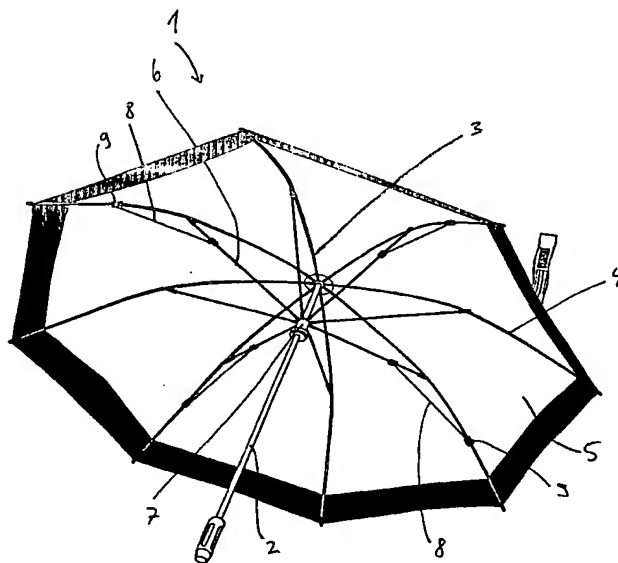
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/082419 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A45B 25/22**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2004/000464**
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
9. März 2004 (09.03.2004)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:  
203 04 453.3 19. März 2003 (19.03.2003) **DE**
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **EBERHARD GÖBEL GMBH + CO.** [DE/DE]; Im  
Lehrer Feld 44, 89081 Ulm (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GÖBEL, Eberhard**  
[DE/DE]; Gleisselstetten 161, 89081 Ulm (DE).
- (74) Anwalt: **HENTRICH, Swen**; Ensingerstrasse 21, 89073  
Ulm (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,**  
**AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,**  
**CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,**  
**GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,**  
**KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,**  
**MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,**  
**PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **UMBRELLA**

(54) Bezeichnung: **SCHIRM**



(57) Abstract: The invention relates to an umbrella comprising an umbrella shaft (2) and an umbrella frame (3) located on the umbrella shaft (2), said frame consisting of a spider, which is formed by umbrella ribs (4) and supports a canopy (5), and tensioning spokes (6), which are connected in an articulated manner to a runner (7) that can be displaced along the umbrella shaft (2) and to the umbrella ribs (4). A supporting rib (8) is connected in an articulated manner to at least one of the tensioning spokes (6). The other end of said rib is provided with an articulated sliding part (9) that is mounted so that it can be displaced along the umbrella rib (4) on the section of the latter facing the free end.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Schirm mit einem Schirmstock (2) und einem auf dem Schirmstock (2) angeordneten Schirmgestell (3), bestehend aus einer von Schirmspeichen (4) gebildeten, eine Bespannung (5) tragenden Schirmspinne und aus gelenkig mit einem auf dem Schirmstock (2) längsverschieblich gelagerten Schieber (7) und den Schirmspeichen (4) verbundenen Spannspeichen (6). An mindestens einer der

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/082419 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

## Schirm

Die Erfindung betrifft einen Schirm mit einem Schirmstock und einem auf dem Schirmstock angeordneten Schirmgestell, bestehend aus einer von Schirmspeichen gebildeten, eine Bespannung tragenden Schirmspinne und aus gelenkig mit einem auf dem Schirmstock längsverschieblich gelagerten Schieber und den Schirmspeichen verbundenen Spannspeichen.

Derartige Schirme sind aus der Praxis bekannt, die mit einem derartigen Aufbau insbesondere als Regenschirme weite Verbreitung gefunden haben, deren Zweckbestimmung die Nutzung bei schlechtem Wetter bei Regen ist, wobei Regen häufig aber von Wind oder sogar Sturm begleitet wird. Die Bespannung bietet für den Wind eine große Angriffsfläche mit einer entsprechend hohen Belastung des Schirmgestells, die konstruktiv durch die Krümmung der Schirmspeichen und die Präsenz der Spannspeichen aber für den Fall berücksichtigt ist, daß der Wind von der Oberseite auf die Bespannung trifft, wie dies für den Normalfall gilt, wenn der Schirm gegen die von dem Wind abgelenkten Regentropfen gerichtet ist. Probleme treten allerdings bei böigen und umlaufenden Winden auf, wenn der Wind von der Unterseite in den Schirm fährt und von unten an dem Schirmgestell angreift. Dann besteht die Möglichkeit, daß das Schirmgestell umklappt, was zum einen den Nutzer schutzlos im Regen stehen läßt und zum anderen die Gefahr der irreparablen Beschädigung des Schirmgestells in sich birgt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Schirm der eingangs genannten Art so auszubilden, daß auch unter der Einwirkung starken Windes die Gefahr des Umklappens des Schirmgestells mit der Bespannung  
5 ausgeschlossen beziehungsweise deutlich reduziert ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Schirm der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß bei mindestens einer der Spannspeichen eine Stützspeiche gelenkig angeschlossen  
10 ist, die an ihrem anderen Ende ein gelenkig angeschlossenes Schubteil aufweist, das längsverschieblich an der Schirmspeiche gelagert ist auf deren dem freien Ende zugewandten Abschnitt.

15 Mit einem derart gestalteten Schirm ist der Vorteil verbunden, daß der lange freie Hebelarm der Schirmspeiche zwischen ihrem freien Ende und dem Gelenkpunkt zwischen Schirmspeiche und Spannspeiche deutlich reduziert ist und die angreifenden Windkräfte, wenn diese von unten auf den  
20 aufgespannten Schirm treffen, besser aufgenommen und in das gesamte Schirmgestell eingeleitet werden können. Zu beachten ist dabei, daß durch diese Gestaltung auch die Belastbarkeit des Schirmes für regulär von oben auf die Bespannung treffende Winde erhöht ist, da die Stützspeiche  
25 sowohl Zug- als auch Schubkräfte aufnehmen kann.

Ganz besonders bevorzugt ist es, wenn die Länge der Schirmspeiche zwischen ihrem freien Ende und der gelenkigen Verbindung der Spannspeiche mindestens der  
30 akkumulierten Länge der Stützspeiche sowie der Länge der Spannspeiche zwischen den gelenkigen Verbindungen mit der Schirmspeiche und mit der Stützspeiche entspricht. Durch diese Gestaltung ist sichergestellt, daß der Schirm im

geschlossenen Zustand seine kompakte Form beibehält ohne den Durchmesser zu vergrößern.

Weiterhin im Rahmen der Erfindung ganz besonders bevorzugt ist es, wenn gleichmäßig über den Umfang verteilt mehrere der Stützspeichen zwischen den Spannspeichen und den Schirmspeichen angeordnet vorgesehen sind, da so der Nutzer des Schirmes nicht darauf achten muß, daß die besonders belastbare Schirmspeiche nach oben gerichtet ist, um dort als verstärkter Windschutz einem anfänglichen Umklappen der Bespannung vorzubeugen.

Im Rahmen der Erfindung bevorzugt ist es, wenn die Schirmspeichen aus Kunststoffstreben gebildet sind und die Spannung der Bespannung im geöffneten Zustand auf die Biegeelastizität der Kunststoffstreben sowie der Stützspeichen abgestimmt ist derart, daß nur ein sektorales Umklappen des Schirmgestells mit der Bespannung möglich und ein vollständiges Umklappen der Schirmkappe in Umfangsrichtung unterbunden ist. Die Fertigung der Schirmspeichen als Kunststoffstreben bieten insbesondere gegenüber profilierten Metallstreben den deutlichen Vorteil, daß selbst bei einem durch extreme Böen erzwungenen Umklappen keine irreversible Deformation der Schirmspeichen auftritt, sondern die Gebrauchstüchtigkeit des Schirmes nach dem Rückklappen wieder gegeben ist.

Als ausreichend hat es sich erwiesen, wenn die Kunststoffstreben einen Durchmesser von 2 - 6 mm, vorzugsweise von 3 - 4 mm aufweisen, da insbesondere das kleinere Durchmesserintervall eine ausreichende Festigkeit bereitstellt, ohne unnötig das Gewicht des Schirmes zu erhöhen.

Bevorzugt ist es weiterhin, wenn auch die Stützspeichen aus Kunststoffstreben gebildet sind, um so bei ausreichender Festigkeit an der Leichtbauweise festhalten zu können. Weiterhin ist gleichfalls einer irreversiblen  
5 Deformation entgegengebeugt.

Die Widerstandskraft des Schirmes gegen Windkräfte wird auch erhöht, indem das aus der Schirmspinne mit der Bespannung gebildete Schirmgestell im geöffneten Zustand  
10 ein federndes Element als Dämpfungsglied bildet, das dem Umklappen entgegenwirkt.

Der Gebrauchsnutzen ist weiterhin deutlich gesteigert, wenn die Federstärke des Dämpfungsgliedes so bemessen ist,  
15 daß nur ein sektorales Umklappen erfolgt und dadurch ein selbsttätiges Rückstellen bei nachlassendem Winddruck durch das gespannte Dämpfungsglied erzwungen wird. Der Nutzer muß damit selber nicht aktiv eingreifen, um den Schirm wieder in den Grundzustand zurück zu klappen, was  
20 bei den aus dem Stand der Technik bekannten Schirmen häufig nur schwierig möglich ist, da im vollständig umgeklappten Zustand der Schirm wieder einen stabilen, allerdings unerwünschten Zustand einnimmt, der in der Regel ein Schließen des Schirmes' erfordert, bei dem die  
25 Nutzer infolge der erhöhten bzw geänderten Spannung der Schirmkappe sich häufig die Finger einklemmen.

Es ist nur für besonders stark belastete Schirme mit einer großen Bespannungsfläche erforderlich, daß jeder  
30 Schirmspeiche eine Stützspeiche zugeordnet ist, so daß aus Gründen der Gewichtsersparnis bevorzugt ist, daß jeder zweiten Spannspeiche eine Stützspeiche zugeordnet ist.

Um eine leichtgängige und spontan ansprechende Verschiebung des Vershubteils auf der Schirmspeiche gewährleisten zu können, ist im Rahmen der Erfindung weiterhin vorgesehen, daß das Schubteil durch eine die  
5 Schirmspeiche umfassende Hülse mit einer Hülseinnase gebildet ist, in der die Gelenkachse für die gelenkige Verbindung angeordnet ist.

Alternativ besteht auch die Möglichkeit, daß die der  
10 Stützspeiche zugeordnete Schirmspeiche zumindest auf ihrer der Verschiebung der Stützspeiche dienenden Länge als U-Profil gestaltet ist, in dem das als Gleitschuh ausgebildete Schubteil geführt ist. Wenn dann der  
15 Durchmesser der Stützspeiche geringer als die Öffnungsweite des U-Profils ist, ist weiterhin die Möglichkeit gegeben, im geschlossenen Zustand des Schirmes die Stützspeiche innerhalb der Schirmspeiche zu positionieren.

20 Wenn die der Stützspeiche zugeordnete Schirmspeiche einen Anschlag zur Begrenzung des Verschiebeweges in der zum Schirmstock weisenden Richtung aufweist, ist damit eine weitere Erhöhung der Belastbarkeit des Schirmgestells gegen von unten auftreffende Winde gegeben, da nicht  
25 einfach die Schirmspeiche gegenüber dem Schubteil im geöffneten Zustand weiter in Öffnungsrichtung verschoben werden kann.

Besonders bevorzugt ist dabei, wenn der Anschlag auf der  
30 Schirmspeiche in einem Abstand von deren freien Ende angeordnet ist, der durch die Stützspeiche eine Krümmung der Schirmspeiche im Sinne einer Vorspannung des geöffneten Schirmgestells in der dem Umklappen

entgegengesetzten Richtung bewirkt, da so die die Kraft und damit die erforderliche Windstärke erhöht wird, die notwendig ist, um das Schirmgestell umzuklappen.

- 5 Im folgenden wird die Erfindung an einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des  
erfindungsgemäßen Schirmes im geöffneten Zustand,  
10 und

Fig. 2 den Schirm aus Figur 1 im geschlossenen Zustand.

Der in Figur 1 dargestellte Schirm 1 ist gebildet durch  
15 einen Schirmstock 2 und einem auf dem Schirmstock 2  
angeordneten Schirmgestell 3, das aus einer von  
Schirmspeichen 4 gebildeten, eine Bespannung 5 tragenden  
Schirmspinne und Spannspeichen 6 gebildet ist, die  
gelenkig mit einem auf dem Schirmstock 2  
20 längsverschieblich gelagerten Schieber 7 sowie den  
Schirmspeichen 4 verbunden sind. An mindestens einer, an  
dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel an  
jeder zweiten, Spannspeiche 6 ist eine Stützspeiche 8  
gelenkig angeschlossen, die an ihrem anderen Ende ein  
25 gelenkig angeschlossenes Schubteil 9 aufweist, das  
längsverschieblich an der Schirmspeiche 4 gelagert ist, und  
zwar auf deren dem freien Ende zugewandten Abschnitt. Der  
Länge der Schirmspeiche 4 zwischen ihrem freien Ende und  
der gelenkigen Verbindung mit der Spannspeiche 6  
30 entspricht dabei mindestens die akkumulierte Länge der  
Stützspeiche 8 sowie die Länge der Spannspeiche 6 zwischen  
den gelenkigen Verbindungen mit der Schirmspeiche 4 und  
mit der Stützspeiche 8.



Die Schirmspeichen 4 und die Stützspeichen 8 sind aus Kunststoffstreben gebildet, wobei die Spannung der Bespannung im geöffneten Zustand auf die Biegeelastizität der Schirmspeichen 4 sowie der Stützspeichen 8 abgestimmt ist derart, daß nur ein sektorales Umklappen des Schirmgestells 3 mit der Bespannung 5 möglich und ein vollständiges Umklappen der Schirmkappe in Umfangsrichtung unterbunden ist. Die Kunststoffstreben weisen einen Durchmesser von 2 - 6 mm, vorzugsweise von 3 - 4 mm auf.

Zu beachten ist weiterhin, daß das aus der Schirmspinne mit der Bespannung 5 gebildete Schirmgestell 3 im geöffneten Zustand ein federndes Element als Dämpfungsglied bildet, das dem Umklappen entgegenwirkt, wobei die Federstärke des Dämpfungsgliedes so bemessen ist, daß nur ein sektorales Umklappen erfolgt und dadurch ein selbsttätiges Rückstellen bei nachlassendem Winddruck durch das gespannte Dämpfungsglied erzwungen wird.

Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Schubteil 9 durch eine die Schirmspeiche 4 umfassenden Hülse mit einer Hülseinnase gebildet, in der die Gelenkachse für die gelenkige Verbindung angeordnet ist. Alternativ nach einer nicht in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform besteht allerdings auch die Möglichkeit, daß die der Stützspeiche 8 zugeordnete Schirmspeiche 4 zumindest auf ihrer der Verschiebung der Stützspeiche 8 dienenden Länge als U-Profil gestaltet ist, in dem das als Gleitschuh ausgebildete Schubteil 9 geführt ist, wobei der Durchmesser der Stützspeiche 8 geringer als die Öffnungsweite des U-Profils ist.

Die der Stützspeiche 8 zugeordnete Schirmspeiche 4 weist einen Anschlag zur Begrenzung des Verschiebeweges des Schubteils 9 in der zum Schirmstock 2 weisenden Richtung auf. Nach einer nicht gezeigten Ausführungsform ist dabei  
5 vorgesehen, daß der Anschlag auf der Schirmspeiche 4 in einem Abstand von deren freien Ende angeordnet ist, der durch die Stützspeiche 8 eine Krümmung der Schirmspeiche 4 im Sinne einer Vorspannung des geöffneten Schirmgestells 3 in der dem Umklappen entgegengesetzten Richtung bewirkt,  
10 um so die Belastbarkeit des Schirmgestells 3 weiter zu erhöhen und ein federndes Element als Dämpfungsglied einzuführen.

## Patentansprüche:

1. Schirm mit einem Schirmstock (2) und einem auf dem  
5 Schirmstock (2) angeordneten Schirmgestell (3),  
bestehend aus einer von Schirmspeichen (4) gebildeten,  
eine Bespannung (5) tragenden Schirmspinne und aus  
gelenkig mit einem auf dem Schirmstock (2)  
längsverschieblich gelagerten Schieber (7) und den  
10 Schirmspeichen (4) verbundenen Spannspeichen (6),  
dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einer der  
Spannspeichen (6) eine Stützspeiche (8) gelenkig  
angeschlossen ist, die an ihrem anderen Ende ein  
gelenkig angeschlossenes Schubteil (9) aufweist, das  
15 längsverschieblich an der Schirmspeiche (4) gelagert  
ist auf deren dem freien Ende zugewandten Abschnitt.
2. Schirm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
20 die Länge der Schirmspeiche (4) zwischen ihrem freien  
Ende und der gelenkigen Verbindung der  
Spannspeiche (6) mindestens der akkumulierten Länge  
der Stützspeiche (8) sowie der Länge der  
Spannspeiche (6) zwischen den gelenkigen Verbindungen  
mit der Schirmspeiche (4) und mit der Stützspeiche (8)  
25 entspricht.
3. Schirm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,  
daß gleichmäßig über den Umfang verteilt mehrere der  
Stützspeichen (8) zwischen den Spannspeichen (6) und  
30 den Schirmspeichen (4) angeordnet vorgesehen sind.

4. Schirm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schirmspeichen (4) aus Kunststoffstreben gebildet sind und die Spannung der Bespannung (5) im geöffneten Zustand auf die Biegeelastizität der Schirmspeichen (4) sowie der Stützspeichen (8) abgestimmt ist derart, daß nur ein sektorales Umklappen des Schirmgestells (3) mit der Bespannung (5) möglich und ein vollständiges Umklappen der Schirmkappe in Umfangsrichtung unterbunden ist.
5. Schirm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffstreben einen Durchmesser von 2 - 6 mm, vorzugsweise von 3 - 4 mm aufweisen.
6. Schirm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützspeichen (8) aus Kunststoffstreben gebildet sind.
7. Schirm nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das aus der Schirmspinne mit der Bespannung (5) gebildete Schirmgestell (3) im geöffneten Zustand ein federndes Element als Dämpfungsglied bildet, das dem Umklappen entgegenwirkt.
8. Schirm nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Federstärke des Dämpfungsgliedes so bemessen ist, daß nur ein sektorales Umklappen erfolgt und dadurch ein selbsttätiges Rückstellen bei nachlassendem Winddruck durch das gespannte Dämpfungsglied erzwungen wird.

9. Schirm nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß jede zweite Spannspeiche (6) eine Stützspeiche (8) zugeordnet ist.
- 5 10. Schirm nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Schubteil (9) durch eine die Schirmspeiche (4) umfassende Hülse mit einer Hülseinnase gebildet ist, in der die Gelenkachse für die gelenkige Verbindung angeordnet ist.
- 10 11. Schirm nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die der Stützspeiche (8) zugeordnete Schirmspeiche (4) zumindest auf ihrer der Verschiebung der Stützspeiche (8) dienenden Länge als U-Profil gestaltet ist, in dem das als Gleitschuh ausgebildete Schubteil (9) geführt ist.
- 15 12. Schirm nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Stützspeiche (8) geringer als die Öffnungsweite des U-Profils ist.
- 20 13. Schirm nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die der Stützspeiche (8) zugeordnete Schirmspeiche (4) einen Anschlag zur Begrenzung des Verschiebeweges des Schubteils (9) in der zum Schirmstock (2) weisenden Richtung aufweist.
- 25 14. Schirm nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag auf der Schirmspeiche (4) in einem Abstand von deren freien Ende angeordnet ist, der durch die Stützspeiche (8) eine Krümmung der Schirmspeiche (4) im Sinne einer Vorspannung des geöffneten Schirmgestells (3) in der dem Umklappen
- 30

entgegengesetzten Richtung bewirkt.

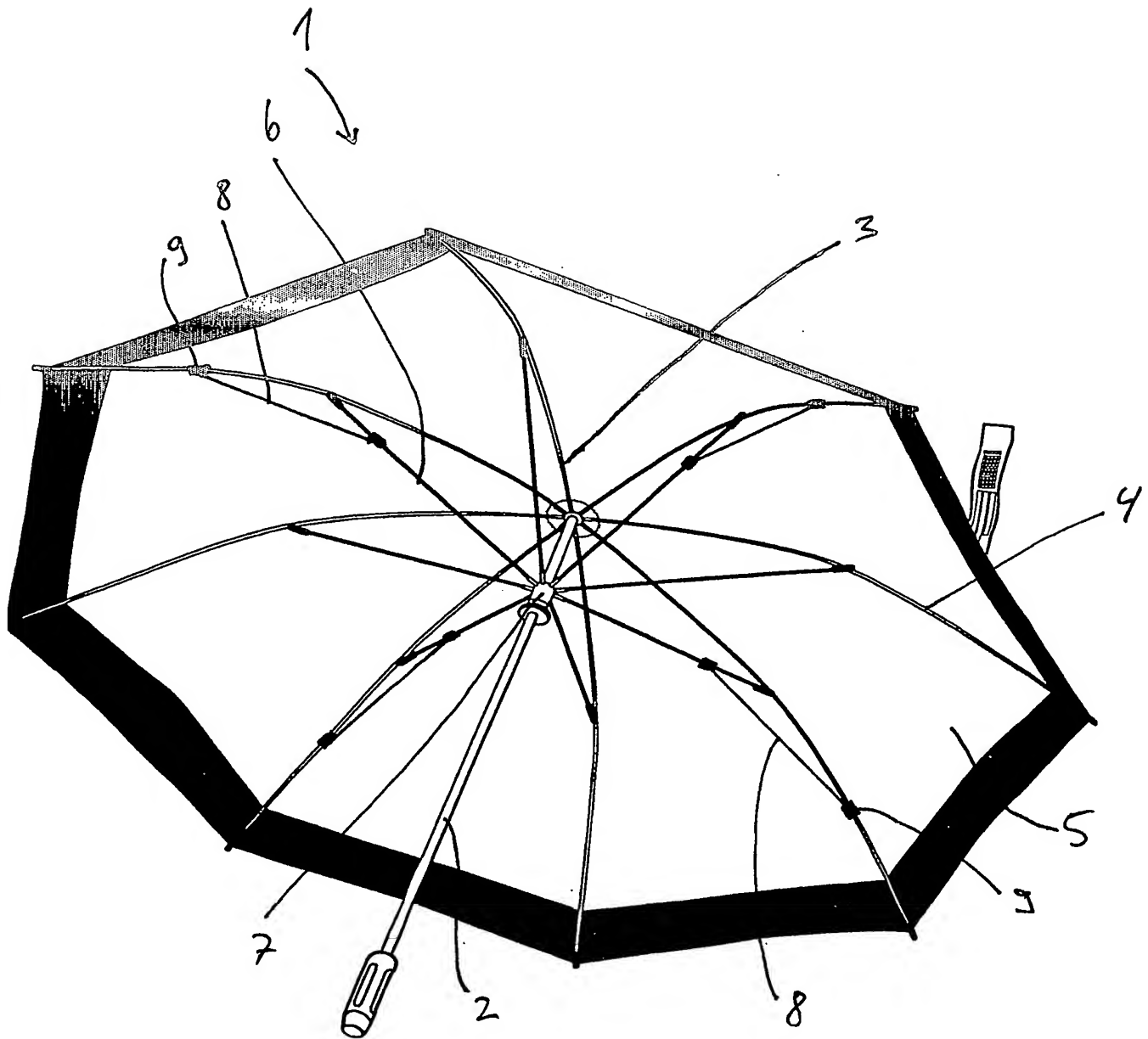


FIG. 1

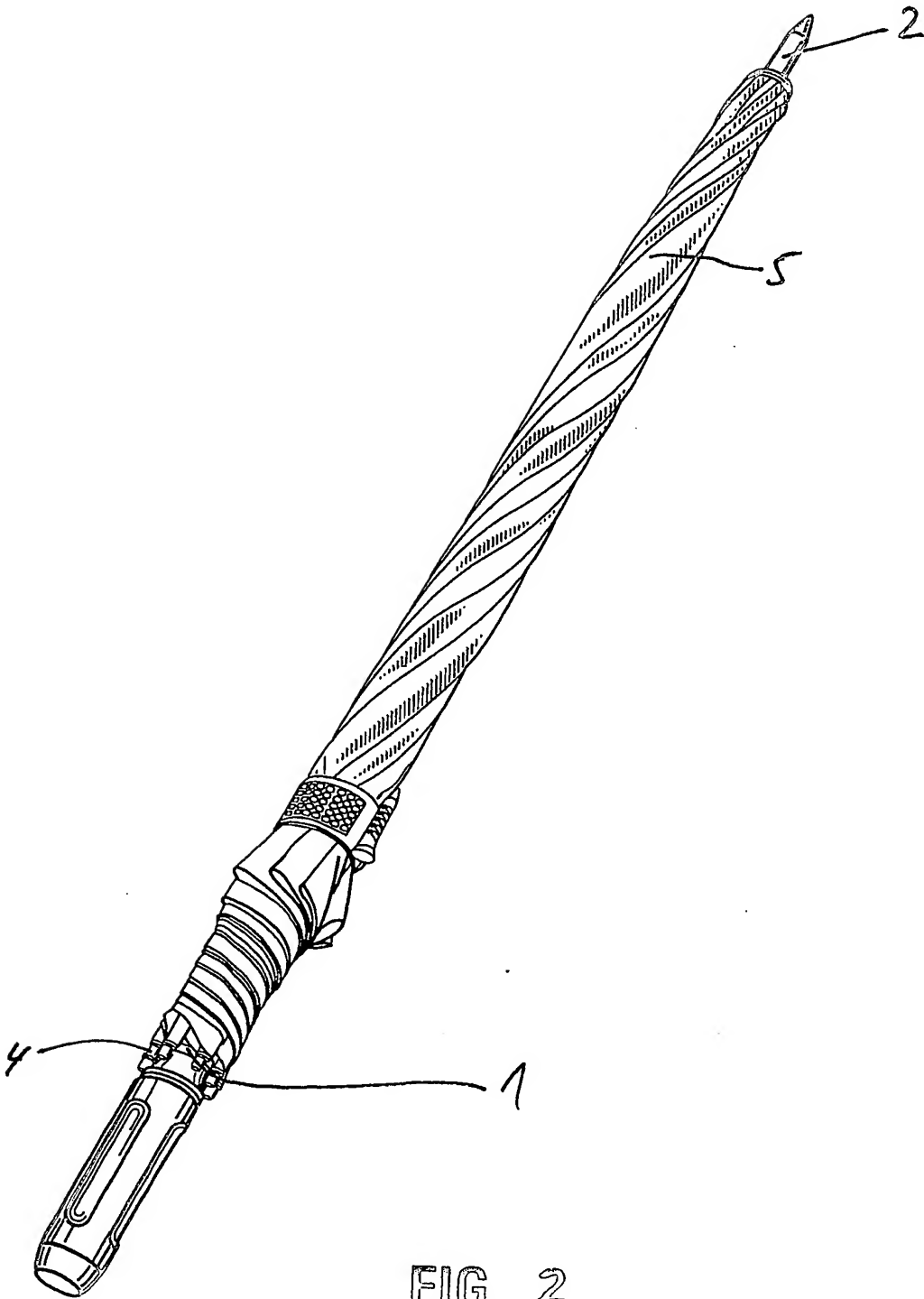


FIG. 2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/000464

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A45B25/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A45B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 542 014 C (GEORG QUAST) 19 January 1932 (1932-01-19) the whole document	1-14
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 06, 31 March 1999 (1999-03-31) -& JP 04 109905 A (FUKUTA YOSAN KOSHO KOFUN YUGENKOSHI), 10 April 1992 (1992-04-10) abstract; figures 3,4	1-14
A	EP 0 115 636 A (SANKYO YOGASA KABUSHIKI KAISHA) 15 August 1984 (1984-08-15) page 4, line 30; figures 1,2,8,9 ----- -/--	1-10,13, 14



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 August 2004

Date of mailing of the international search report

25/08/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Dinescu, D

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/000464

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 186 157 B1 (CHANG JUNG-JEN ET AL) 13 February 2001 (2001-02-13) column 3, line 56 - line 64; figure 1 column 2, line 65 - column 3, line 4 -----	4,6
A	EP 0 444 965 A (CLIDET NO 4 PTY LTD) 4 September 1991 (1991-09-04) column 5, line 46 - line 55 -----	5
A	DE 393 081 C (JAKOB NIEDERMEYER) 29 March 1924 (1924-03-29) the whole document -----	11,12

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/000464

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 542014	C	19-01-1932	NONE	
JP 04109905	A	10-04-1992	NONE	
EP 0115636	A	15-08-1984	JP 59106414 U EP 0115636 A1	18-07-1984 15-08-1984
US 6186157	B1	13-02-2001	NONE	
EP 0444965	A	04-09-1991	AU 7203691 A CA 2037419 A1 EP 0444965 A1 FI 911055 A JP 4220201 A NO 910838 A ZA 9101521 A	05-09-1991 03-09-1991 04-09-1991 03-09-1991 11-08-1992 03-09-1991 24-12-1991
DE 393081	C	29-03-1924	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/000464

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A45B25/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A45B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 542 014 C (GEORG QUAST) 19. Januar 1932 (1932-01-19) das ganze Dokument	1-14
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 06, 31. März 1999 (1999-03-31) -& JP 04 109905 A (FUKUTA YOSAN KOSHO KOFUN YUGENKOSHI), 10. April 1992 (1992-04-10) Zusammenfassung; Abbildungen 3,4	1-14
A	EP 0 115 636 A (SANKYO YOGASA KABUSHIKI KAISHA) 15. August 1984 (1984-08-15) Seite 4, Zeile 30; Abbildungen 1,2,8,9 ----- -/-	1-10,13, 14

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. August 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/08/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Dinescu, D

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/000464

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 186 157 B1 (CHANG JUNG-JEN ET AL) 13. Februar 2001 (2001-02-13) Spalte 3, Zeile 56 - Zeile 64; Abbildung 1 Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 4 -----	4,6
A	EP 0 444 965 A (CLIDET NO 4 PTY LTD) 4. September 1991 (1991-09-04) Spalte 5, Zeile 46 - Zeile 55 -----	5
A	DE 393 081 C (JAKOB NIEDERMEYER) 29. März 1924 (1924-03-29) das ganze Dokument -----	11,12

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/000464

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 542014	C	19-01-1932	KEINE	
JP 04109905	A	10-04-1992	KEINE	
EP 0115636	A	15-08-1984	JP 59106414 U EP 0115636 A1	18-07-1984 15-08-1984
US 6186157	B1	13-02-2001	KEINE	
EP 0444965	A	04-09-1991	AU 7203691 A CA 2037419 A1 EP 0444965 A1 FI 911055 A JP 4220201 A NO 910838 A ZA 9101521 A	05-09-1991 03-09-1991 04-09-1991 03-09-1991 11-08-1992 03-09-1991 24-12-1991
DE 393081	C	29-03-1924	KEINE	